

图书基本信息

书名：<<PowerMILL 10.0数控高速加工实例详解>>

13位ISBN编号：9787111360018

10位ISBN编号：711136001X

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业

作者：刘江//高长银//黎胜容

页数：314

字数：392000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 内容概要

本书基于PowerMILL 10.0软件平台，通过大量典型实例，深入浅出地介绍了PowerMILL数控高速加工的原理、技术和实际应用。

全书共5章，第1、2章为基础知识，简要介绍了高速加工机床的结构、工艺以及PowerMILL高速加工技术，使读者对高速加工特点与PowerMILL加工操作基础有一入门性的了解和熟悉；第3~5章为典型实例，从专业的角度，本着循序渐进、由浅至深的原则，分别介绍了PowerMILL三轴、PowerMILL四轴和PowerMILL五轴高速加工实例。

这些实例全部来自于实际项目，代表性和实践性强，讲解方式由点及面、化繁为简，无论读者是否具有数控基础，都可以轻松入门、上手和提高，最后达到熟练应用和精通的效果。

本书含光盘一张，包括书中所有实例素材文件和视频操作演示，方便读者使用。本书适合企业数控加工人员使用，同时也可作为大中专院校相关专业学生的理想教材，是读者学习高速加工的必备参考书。

## 书籍目录

## 前言

## 第1章 高速加工的专业知识

## 1.1 数控高速加工基础

## 1.1.1 高速加工的特点和应用

## 1.1.2 高速加工机床的结构与分类

## 1.1.3 高速加工刀具材料和结构

## 1.2 数控高速加工工艺

## 1.2.1 高速加工的工艺特点

## 1.2.2 高速加工切削用量的选择

## 1.2.3 高速加工路径规划

## 1.3 本章小结

## 第2章 PowerMILL 10.0高速加工基础

## 2.1 PowerMILL三轴高速加工技术

## 2.1.1 三维粗加工

## 2.1.2 三维精加工策略

## 2.2 PowerMILL四轴高速加工技术

## 2.3 PowerMILL五轴高速加工技术

## 2.3.1 刀轴设置

## 2.3.2 SWARF精加工

## 2.3.3 线框SWARF精加工

## 2.4 本章小结

## 第3章 PowerMILL三轴高速加工范例

## 3.1 入门实例——腔槽零件高速加工

## 3.1.1 实例描述

## 3.1.2 加工方法分析

## 3.1.3 加工流程与所用知识点

## 3.1.4 具体操作步骤

## 3.1.5 实例总结

## 3.2 提高实例——音乐盒凸模高速加工

## 3.2.1 实例描述

## 3.2.2 加工方法分析

## 3.2.3 加工流程与所用知识点

## 3.2.4 具体操作步骤

## 3.2.5 实例总结

## 3.3 经典实例——望远镜高速铣削加工

## 3.3.1 实例描述

## 3.3.2 加工方法分析

## 3.3.3 加工流程与所用知识点

## 3.3.4 具体操作步骤

## 3.3.5 实例总结

## 第4章 PowerMILL四轴高速加工范例

## 4.1 入门实例——鞋模曲面高速加工

## 4.1.1 实例描述

## 4.1.2 加工方法分析

## 4.1.3 加工流程与所用知识点

4.1.4 具体操作步骤

4.1.5 实例总结

4.2 提高实例——铣刀刀头高速加工

4.2.1 实例描述

4.2.2 加工方法分析

4.2.3 加工流程与所用知识点

4.2.4 具体操作步骤

4.2.5 实例总结

4.3 经典实例——螺旋丝杠高速加工

4.3.1 实例描述

4.3.2 加工方法分析

4.3.3 加工流程与所用知识点

4.3.4 具体操作步骤

4.3.5 实例总结

第5章 PowerMILL五轴高速加工范例

5.1 入门实例——鞍形零件五轴高速加工

5.1.1 实例描述

5.1.2 加工方法分析

5.1.3 加工流程与所用知识点

5.1.4 具体操作步骤

5.1.5 实例总结

5.2 提高实例——机座凸模五轴高速加工

5.2.1 实例描述

5.2.2 加工方法分析

5.2.3 加工流程与所用知识点

5.2.4 具体操作步骤

5.2.5 实例总结

5.3 经典实例——瓶子凹模五轴高速加工

5.3.1 实例描述

5.3.2 加工方法分析

5.3.3 加工流程与所用知识点

5.3.4 具体操作步骤

5.3.5 实例总结

参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：从总体上看，采用上述结构的超高速加工中心具有以下特点：机械结构简单，零部件通用化、标准化程度高，易于经济化批量生产。

此外，该机床整体重量轻，约为常规机床的1/5 ~ 1/3，因此原材料消耗少、加工量少，将进一步降低制造成本。

工件固定而主轴相对于工件作多自由度运动，因此将主轴部件做成电主轴单元，可以有较小的质量，非常有利于获得高的加速度。

进给机构为空间并联机构，在驱动电动机速度相同的条件下可以获得比采用串联结构的常规数控机床更高的进给速度，有利于满足超高速加工对进给速度的要求。

六杆平台结构将传动与支撑功能集成为一体，6根驱动杆既是机床的传动部件又兼做主轴单元的支撑部件。

这不仅大幅度减小了摩擦阻力，有利于进一步提高进给速度与加速度，而且将有效减少工件-机床-刀具链中的环节，消除了这些环节带来的力变形和热变形，并可减少连接和传动间隙，提高接触刚度，有利于提高机床的综合精度。

因机床的主体为并联闭链结构，消除了常规机床中的悬臂环节，经过合理设计可使各驱动杆和有关部件只承受拉压力而不受弯曲力矩，因而使机床总体刚度进一步提高（可比一般加工中心高5倍左右）。

如果在传动与控制上处理得当，可以使由此构成的新型机床达到比常规机床高得多的加工精度和加工质量。

机床上不存在沿固定导轨运动的直线和旋转工作台以及支承工作台所需的其他部件，因此，刀具在空间的定位精度和运动轨迹精度完全由传动、检测和控制来保证，从而彻底消除了导轨、工作台、立柱、横梁等引起的空间几何误差。

利用该加工中心的主轴部件可作六自由度高速运动这一特点，让主轴直接参与换刀过程，不仅可使刀库配置位置灵活，而且可减少刀库运动的自由度，显著简化刀库和换刀装置的结构。

更重要的是，换刀环节的减少和机械结构上的简化将有效提高换刀的可靠性，这在自动化加工系统中是非常重要的。

（3）高速数控系统高速加工机床的数控系统，从基本原理上与普通数控机床的数控系统没有本质区别，只是由于主轴转速、进给速度和加减速非常高，而且在进给方向上采用直线电动机驱动，对数控系统提出了更高的要求。

高速机床CNC数控系统应满足以下基本要求：为了适应高速，要求单个程序段处理时间短；为了在高速下保证加工精度，要有前馈和大量的超前程序段处理功能；要求快速形成刀具路径，此路径应尽可能圆滑，走样条曲线而不是驻点跟踪，少折点，无尖转点；程序算法应保证高精度；遇到干扰能迅速调整，保持合理的进给速度，避免刀具振动等。

编辑推荐

《PowerMILL 10.0数控高速加工实例详解》特点：基础知识够用，实例丰富，讲解透彻，可借鉴性强，学习后可轻松实现从入门到精通。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>